

UFF	CEG	EGM - Instituto de Matemática		GMA - Departamento de Matemática Aplicada	
PROGRAMA DE DISCIPLINA					
Disciplina: Cálculo II -A-				Código: <u>GMA00109</u>	Ano: <u>2007-1</u>
Carga Horária Semanal Total <u>04</u>				Carga Horária Semestral <u>68</u>	
Teórica	04	Prática	00		

CONTEÚDO

1. Integração.

- 1.1. Integral definida. Teorema Fundamental do Cálculo
- 1.2. Integração por mudança de variável simples
- 1.3. **Cálculo de áreas**

2. Técnicas de integração

- 2.1. **Integração por partes**
- 2.2. Integração por substituição trigonométrica
- 2.3. Integração de funções racionais
- 2.4. Substituições diversas *→ Funções Racionais (2, 5)*

3. Algumas aplicações da integral

- 3.1. **Volume de sólido de revolução: métodos do disco circular e da casca cilíndrica**
- 3.2. Comprimento de arco

4. Extensões do conceito de integral

- 4.1. Integrais impróprias
- 4.2. Convergência e divergência de integrais impróprias: critério de comparação

5. Equações diferenciais de 1ª ordem

- 5.1. Definição e classificação das equações diferenciais
- 5.2. Solução geral e solução particular
- 5.3. Equação de variáveis separáveis
- 5.4. Equação homogênea
- 5.5. Equações lineares
- 5.6. Equação diferencial exata: fator integrante
- 5.7. Aplicações

6. Equações diferenciais lineares de ordem n

- 6.1. Classificação
- 6.2. Equações diferenciais lineares homogêneas de 2ª ordem com coeficientes constantes
- 6.3. Equações diferenciais lineares homogêneas de ordem n com coeficientes constantes
- 6.4. Equações diferenciais lineares não homogêneas de ordem n com coeficientes constantes
- 6.5. Método dos coeficientes a determinar para o cálculo de uma solução particular
- 6.6. Método da variação dos parâmetros para o cálculo de uma solução particular
- 6.7. Método dos operadores para o cálculo de uma solução particular
- 6.8. Equações diferenciais lineares de coeficientes variáveis

UFF	CEG	EGM - Instituto de Matemática		GMA - Departamento de Matemática Aplicada	
PROGRAMA DE DISCIPLINA					
Disciplina: Cálculo II -A-				Código: <u>GMA00109</u>	Ano: <u>2007-1</u>
Carga Horária Semanal Total <u>04</u>				Carga Horária Semestral <u>68</u>	
Teórica	04	Prática	00		

- 6.9. Equação de Euler-Cauchy, homogênea e não homogênea
- 6.10. Equação de Euler-Cauchy generalizada
- 6.11. Método da redução de ordem
- 6.12. Aplicações

Bibliografia Básica:

1. **Anton**, Howard. Cálculo, um novo horizonte: Vol. 1; Editora Bookman, 6ª edição, 2000.
2. **Boyce**, William E. e **DiPrima**, Richard C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valor de Contorno, Editora LTC, 6ª edição, 1998.
3. **Leithold** L., Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1, Editora Harbra, 3ª edição, 1994.
4. **Stewart**, James; Cálculo; Vol. 1; Editora Pioneira Thomson Learning, 4ª edição, 2001.
5. **Swokowski**, E.; Cálculo com Geometria Analítica; Vol. 1; Editora McGraw-Hill do Brasil; 1983.
6. **Thomas**, Georges Brinton; **Finney**, Ross L.; **Weir**, **Maurice** D.; **Giordano**, **Frank** R. Cálculo, Vol. 1, Editora Addison Wesley, 10ª edição, 2002.
7. **Zill**, Dennis G. **Cullen**, Equações Diferenciais, Vol. 1, Editora Makrow Books, 3ª edição, 2005.

Bibliografia Complementar:

1. **Braun**, Martin. Differential Equations and their Applications, Editora Springer-Verlag, 4 th. edition, 1993.
2. **Figueiredo**, Djairo Guedes de; **Neves**, A. Freiria. Equações Diferenciais Aplicadas, Coleção Projeto Euclides, IMPA, 1997.
3. **Guidorizzi**, H.L., Um Curso de Cálculo, vol.1 e vol.2, Editora Ao Livro Técnico S.A., 1986.